

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-187066

(43)Date of publication of application : 09.07.1999

(51)Int.Cl. H04L 12/54  
H04L 12/58  
G06F 13/00

(21)Application number : 09-364533

(71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD

(22)Date of filing : 18.12.1997

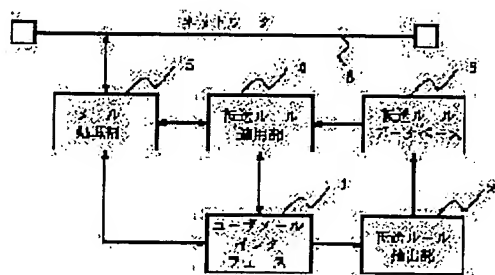
(72)Inventor : TAKAHASHI HANTAI

## (54) INFORMATION TRANSFER DEVICE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To flexibly and automatically transfer electronic document information while considering various attributes such as the contents, kind and reception destination of a mail without previously fixing an information transfer route.

**SOLUTION:** This device is applied to a system such as an electronic mail system or work flow system for mutually exchanging electronic document information between plural users, wherein transfer rules are extracted by a transfer rule extracting part 2 while monitoring the transfer operation of electronic document information to be performed from a user mail interface 1 by a user, and this extracted transfer rule is stored in a transfer rule data base 3, and based on transfer processing in the past, the transfer rule is automatically constructed. When new electronic document information is received by a mail processing part, while using the transfer rule stored in the transfer rule data base, a transfer destination candidate of the relevant electronic document information is selected by a transfer rule application part 4, and by reporting the relevant transfer destination candidate to the user or the like, transfer processing is automatically executed.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 ( J P )

(12) 公開特許公報 ( A )

(11) 特許出願公開番号

特開平 1 1 - 1 8 7 0 6 6

(43) 公開日 平成 1 1 年 ( 1 9 9 9 ) 7 月 9 日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H04L 12/54			H04L 11/20	101 B
12/58			G06F 13/00	351 C
G06F 13/00	351			351 G

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平 9 - 3 6 4 5 3 3  
(22) 出願日 平成 9 年 ( 1 9 9 7 ) 1 2 月 1 8 日

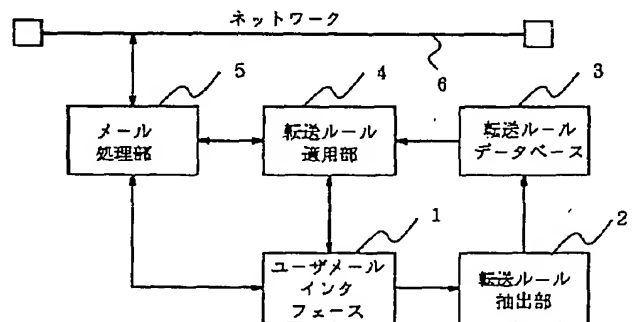
(71) 出願人 0 0 0 0 0 5 4 9 6  
富士ゼロックス株式会社  
東京都港区赤坂二丁目 1 7 番 2 2 号  
(72) 発明者 高橋 範泰  
神奈川県足柄上郡中井町境 4 3 0 グリー  
ンテクなかい 富士ゼロックス株式会社内  
(74) 代理人 弁理士 守山 辰雄

(54) 【発明の名称】 情報転送装置

(57) 【要約】

【課題】 あらかじめ情報の転送ルートを設定することなく、メールの内容や種類、受け取り先などのさまざまな属性を考慮して、電子文書情報の転送を柔軟且つ自動的に行う。

【解決手段】 電子メールシステムやワークフローシステムのように複数のユーザの間で電子文書情報を互いに送受信するシステムに適用され、転送ルール抽出部 2 によって、ユーザメールインタフェース 1 からユーザが行う電子文書情報の転送操作を監視して転送ルールを抽出し、この抽出した転送ルールを転送ルールデータベース 3 に記憶して、転送ルールを過去の転送処理に基づいて自動的に構築する。そして、新たな電子情報文書をメール処理部で受信した場合には、転送ルールデータベース 3 に記憶された転送ルールを用いて、当該電子文書情報の転送先候補を転送ルール適用部 4 が選定し、当該転送先候補をユーザに通知する等して転送処理を自動的に実行する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数のユーザの間で電子文書情報を互いに送受信するシステムに適用される情報転送装置であって、

ユーザが行う電子文書情報の転送操作を監視して転送ルールを抽出する転送ルール抽出手段と、

前記転送ルール抽出手段が抽出した転送ルールを記憶する転送ルール記憶手段と、

新たな電子情報文書を受信した場合に、前記転送ルール記憶手段に記憶された転送ルールを用いて当該電子文書情報の転送先候補を選定する転送ルール適用手段とを有し、

過去の転送処理にならって自動的に転送処理を行うことを特徴とする情報転送装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の情報転送装置において、

前記転送ルール記憶手段が管理する転送ルールは、電子文書情報が到達した経路、電子文書情報の種類、抽出キーワードによって表現された電子文書情報の内容、および、過去の転送先を含んでおり、

前記転送ルール適用手段は、新たな電子文書情報を受信するに至った経路と、当該電子文書情報の種類および内容を、前記転送ルール記憶手段が記憶する転送ルールと比較することによって、当該電子文書情報の転送先候補の選定を行うことを特徴とする情報転送装置。

【請求項 3】 請求項 2 に記載した情報転送装置において、

前記転送ルール適用手段は、新たな電子文書情報を受信するに至った経路が、前記転送ルール記憶手段が記憶している転送ルール中で途切れた場合には、当該経路の一部が一致する転送ルールを用いて、当該電子文書情報の転送先候補の選定を行うことを特徴とする情報転送装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】 本発明は、電子メールシステムなどのように複数のユーザ間でメールなどの電子文書情報を送受信するシステムに関し、特に、電子文書情報の転送を行う情報転送装置に関する。

## 【 0 0 0 2 】

【従来の技術】 電子メールシステムなどを用いるユーザが、受け取ったメールを他のユーザへ転送することは一般的によく行われている。この場合、ユーザはメールの種類、内容、さらには、誰から送られたものであるかを総合的に考慮し、メールを転送するかどうかの判断と、転送する場合の転送先の選定判断を行う。一方、メールや文書を電子文書情報として複数のユーザ間で自動的に転送する技術として、ワークフローシステムが知られている。これらのワークフローシステムは、組織や定型のな業務の流れを考慮し、固定的な順序での文書やメール

の自動転送を実現するものである。

【 0 0 0 3 】 このような電子文書情報の送信処理に関するものとして、次のような技術が知られている。特開平 6 - 2 2 4 9 3 7 号公報に記載された発明は、文書ごとに文書の流通経路の指定と監視を行う手段を有し、あらかじめ設定されたルートに従ってシステムが自動的に電子文書情報を転送するものであり、これにより、あらかじめテンプレートに文書転送ルートを設定しておくことで、テンプレートを基に電子文書情報に対してはユーザが何らの指定や判断を行うことなく、システムが電子文書情報の転送を自動的に行う。また、特開平 6 - 2 5 2 9 4 2 号公報に記載された発明は、電子メールを管理するサーバ上にグループの組織階層の登録手段を設け、グループ宛てに送られた電子メールの転送を組織の階層に従ってシステムが自動的に行う。

【 0 0 0 4 】 しかしながら、ワークフローシステムに関連するこれらの発明では、電子メールや文書の転送順序はあらかじめ指定しておく方式を取っているため、特定の組織内の固定した転送順序で運用する場合は非常に有用であるが、組織が明確でない場合や、組織内であってもあらかじめメールの転送順序を規定できないような非定形の業務に関するメールや文書の自動転送は行えない。

【 0 0 0 5 】 このように組織が明確でない場合や、組織内での非定形な業務に関する電子メールや文書の自動転送に対応した従来技術として、特開平 8 - 2 6 3 4 0 4 号公報に記載された発明では、送受信された電子メールの内容を解析して他人が持つ知識のモデルを学習して構築しておき、新たに電子メールが送られてきた場合には内容を解析して、そのメールを必要とするユーザに自動的に転送する仕組みを提案している。これにより、最初の送信者から送られた電子メールは、メールの受け取り手のユーザモデルと照合して適切なユーザに転送される。さらに、転送されたメールは、さらに転送先のユーザモデルと照合して別のユーザに転送される。こうして、電子メールや文書の転送順序があらかじめ規定できない場合でも、学習した他人のユーザのモデルを用いて、柔軟に電子メールの転送先を決定できるものである。

## 【 0 0 0 6 】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、特開平 8 - 2 6 3 4 0 4 号公報に記載された発明においては、電子メールの転送先の判断はメールの内容と他人のユーザモデルとの照合だけによって行っており、それ以外の要素は一切考慮していない。このため、本来転送すべきではない電子メールを転送したり、本来送るべきではない相手に対しても電子メールを転送してしまうという問題点があった。例えば、本来転送すべきではない機密のメールを他人に転送してしまったり、組織の上位から下位に送るべきメールを上位の者に転送したりする可能性

があった。実際に人がメールを転送する場合には、そのメールが誰からきたか、情報の伝達なのか何かの依頼なのか、どのような領域のメールなのかなど様々な条件を加味してメールの転送を行うかどうかの決定と転送する場合の転送先を決定しており、従来ではこのようなきまこまかな転送を自動的に行うことはできなかった。

【 0 0 0 7 】本発明は上記した従来の問題点に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、あらかじめ情報の転送ルートを固定することなく、メールの内容や種類、受け取り先などのさまざまな属性を考慮して、電子文書情報の転送を柔軟且つ自動的に行うことを可能にすることにある。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】本発明に係る情報転送装置は、電子メールシステムやワークフローシステムのように複数のユーザの間で電子文書情報を互いに送受信するシステムに適用され、転送ルール抽出手段によってユーザが行う電子文書情報の転送操作を監視して転送ルールを抽出し、この抽出した転送ルールを転送ルール記憶手段に記憶して、転送ルールを過去の転送処理に基づいて自動的に構築する。そして、新たな電子情報文書を受信した場合には、転送ルール記憶手段に記憶された転送ルールを用いて当該電子文書情報の転送先候補を転送ルール適用手段が選定し、当該転送先候補をユーザに通知する等して転送処理を自動的に実行する。

【 0 0 0 9 】より具体的には、本発明に係る情報転送装置では、転送ルール記憶手段が管理する転送ルールは、電子文書情報が到達した経路、電子文書情報の種類、抽出キーワードによって表現された電子文書情報の内容、および、過去の転送先を含んでおり、転送ルール適用手段は、新たな電子文書情報を受信するに至った経路と、当該電子文書情報の種類および内容を、転送ルール記憶手段が記憶する転送ルールと比較することによって、当該電子文書情報の転送先候補の選定を行う。

【 0 0 1 0 】また、本発明に係る情報転送装置では、転送ルール適用手段は、新たな電子文書情報を受信するに至った経路が、転送ルール記憶手段が記憶している転送ルール中で途切れた場合には、当該経路の一部が一致する転送ルールを用いて、当該電子文書情報の転送先候補の選定を行う。これにより、転送ルールに含まれていない経路から受信した電子文書情報についても、できるだけ適合性が高い転送ルールを用いて転送先候補の選定を行う。

【 0 0 1 1 】

【発明の実施の形態】本発明の一実施形態に係る情報転送装置を図面を参照して説明する。なお、以下に説明する実施形態においては電子メールを対象として扱っているが、本発明においては、電子文書の転送処理にも勿論適用することができ、広く電子文書情報の転送処理に適用することができる。

【 0 0 1 2 】図 1 に示すように、本実施形態に係る情報転送装置は、ユーザメールインタフェース 1、転送ルール抽出部 2、転送ルールデータベース 3、転送ルール適用部 4、メール処理部 5 を有しており、同様な構成を有する他の情報転送装置（図示せず）とネットワーク 6 を介して接続されて、全体として転送処理を行う電子メールシステムを構成している。なお、転送ルールデータベース 3 はハードディスク装置等の読み書き自在なメモリを用いて構成され、他の機能手段 1、2、4、5 等はコンピュータに備えられたハードウェア資源によって所定のプログラムを実行することにより構成されている。

【 0 0 1 3 】ユーザメールインタフェース 1 は、ユーザが電子メールの送受信に関する操作を行うためのユーザインタフェースであり、例えば、電子メールの受信、受信した電子メールの参照、送信する電子メールの作成と送信、受信した電子メールの転送などの操作を行う。転送ルール抽出部 2 は、ユーザがユーザメールインタフェース 1 を通して行う電子メールの転送処理を検出し、後述するようにして転送ルールを抽出する。転送ルールデータベース 3 は、転送ルール抽出部 2 が抽出した転送ルールを記憶し、当該転送ルールを後述するようなデータ構造で管理する。

【 0 0 1 4 】転送ルール適用部 4 は、新たな電子メールの受信を検出した際に転送ルールデータベース 3 からその電子メールに適する転送ルールを探し、当該電子メールの転送を行うかどうかを判断するとともに、転送する場合には誰宛てに転送するかを判断する。メール処理部 5 は、転送ルール適用部 4 が行った電子メール転送の判断結果を受けて、転送メールを作成してネットワーク 6 へ送信する。

【 0 0 1 5 】図 2 には転送メールの一例を示してあり、この電子メールは、山田さん（メールアドレスは yamada@xxx.yyy.co.jp）が佐藤さん（メールアドレスは sato@zzz.yyy.co.jp）から受け取った電子メールを田中さん（メールアドレスは tanaka@xxx.yyy.co.jp）と中村さん（メールアドレスは nakamura@xxx.yyy.co.jp）に転送するために作成した電子メールである。なお、佐藤さんが送ってきた電子メールは、鈴木さん（メールアドレスは suzuki@zzz.yyy.co.jp）から送られた電子メールを転送したものである。

【 0 0 1 6 】上記の転送ルール抽出部 2 は、図 2 に示す転送メールの作成と送信を検出した場合に、この処理から図 3 に示すような転送ルールを抽出する。転送ルールは、“経路”、“メールの種類”、“内容”、および、“転送先”の 4 つの項目で構成される。“経路”は電子メールがユーザに届くまでに経由したユーザの系列で、この場合は鈴木さん（メールアドレスは “suzuki@zzz.yyy.co.jp”）、佐藤さん（メールアドレスは “sato@zzz.yyy.co.jp”）である。“メールの種類”は、電子メールがどのような位置づけで送られたものかを示し、こ

の場合は“FYI”(For Your Information: 参考情報のお知らせ)の電子メールである。なお、メールの種類には他に、“通達(社内の通達)”、“ABC-G”(グループABCのメンバーへの連絡)などが考えられる。また、メールの種類の識別は、例えば電子メールのSubjectに“<”で囲んでメールの種類を記述するように運用として申し合わせておき、この文字列を識別することで得られる。

【0017】“内容”は電子メールが含む内容であり、電子メールのSubjectおよび本文から抽出したキーワードの列で表現する。なお、同一のキーワードが出現した場合は、重複してキーワードの列に追加する。この例の場合には、“Java、開発環境、オブジェクト指向、クラス、ブラウザ、ビジュアル、コンポーネント、デバッグ”である。電子メールからのキーワードの抽出は、汎用的な形態素解析エンジンを用いて名詞をすべて抽出する、あるいは、領域ごとの辞書を用意して一致する単語を抽出するなどの方法で容易に実現できる。“転送先”は、ユーザが指定した転送先であり、この例の場合には、田中さん(メールアドレスは“tanaka@xxx.yyy.co.jp”)と中村さん(メールアドレスは“nakamura@xxx.yyy.co.jp”)である。

【0018】転送ルールデータベース3における転送ルールの管理は、転送経路のグラフを構成しておき、電子メールの一番最初の発信者に対応するノードに転送ルールを記憶して管理する。これにより、各ユーザにいたるまでの転送経路ごとに転送ルールを判別できる。図4には電子メールの転送経路を現したグラフの一例を示しており、同図中の“M”がこの情報転送装置を使っているユーザである。この転送経路は、“A”から発せられてA-C-Mと届いた電子メール、“B”から発せられてB-C-Mと届いた電子メール、などが存在することを示している。

【0019】このようなグラフが構成されている状態で、新たにA-C-Mと届いた電子メールを、ユーザMが他のユーザへ転送した場合、そこから抽出された転送ルールは“A”のノードに登録される。また、C-Mと届いた電子メールを、ユーザMが他のユーザへ転送した場合、そこから抽出された転送ルールは“C”のノードに登録される。なお、グラフのノードとして登録されていないユーザから発せられた電子メールの転送を検出した場合には、新たなノードが追加されそこに転送ルールが保存される。例えば、新たにX-A-C-Mと届き、ユーザMが他のユーザへ転送した場合、“X”のノードが追加されて、そこに抽出された転送ルールが登録される。

【0020】図5には転送ルールを記憶するためのグラフのノードのデータ構造を示しており、上記したように、各ノードはそのノードから始まる転送経路に対応した転送ルールを管理している。各ノードは、“ユーザア

ドレス”および“先行ノード”のフィールドと、1つ或いは複数の転送ルールから構成されている。個々の転送ルールは、“メールの種類”、“転送先”、“内容リスト”の3つのフィールドの組み合わせからなり、電子メールの種類と転送先の組み合わせごとに、どのような内容の電子メールが転送されたかを保持する。

【0021】“ユーザアドレス”は、そのノードに対応するユーザのメールアドレスを現し、また、“先行ノード”は、電子メールの転送経路上の先行するノードを指しており、これにより、グラフの構造を管理することができる。“メールの種類”は対象となる電子メールの種類であり、“転送先”は対象となる転送先であり、“内容リスト”は“メールの種類”と“転送先”について転送された電子メールの内容を総合的に表現したものである。本実施形態では、図5中に示すように、内容リストは、電子メールから抽出されたキーワードと、そのキーワードの重みの組のリストで表現される。

【0022】図6には、複数のノードで構成された転送ルールのグラフの一例を示してある。このグラフは図5に示したグラフの構造に対応したものであり、自分自身を現わすノードからはC、G、Hが先行ノードとして設定され、また、ノードCからはA、Bが先行ノードとして設定されている。例えば、ノードCに記憶された転送ルールには、種類が“FYI”の電子メールがユーザXに転送された場合の電子メールの内容と、種類が“通達”の電子メールがユーザXに転送された場合の電子メールの内容と、種類が“FYI”の電子メールがユーザYに転送された場合の電子メールの内容と、が記録されている。

【0023】上記の転送ルール抽出部2は、ユーザがユーザメールインタフェース1から行った電子メールの転送を検出すると、図7に示すような手順によって当該メールから抽出した転送ルールを登録するノードを決定する。まず、転送する電子メールからキーワードの集合を抽出してKとし(ステップS1)、変数Nをルートノード(自分自身のノード)とする(ステップS2)。次いで、変数Fを当該電子メールが自分のノードに届くまでに転送された過程で経由したユーザのアドレスの集合とする(ステップS3)。ここで、本例では、変数Fの集合のメンバーは転送の経路上の順序に従って並んでおり、もっとも自分に近いものが先頭であるとする。例えば、図3において、A-C-Mと電子メールが届いた場合には、変数NはノードM、変数FはノードCとAのアドレスの集合となる。

【0024】次いで、変数Fの集合が空集合かどうか判定し(ステップS4)、集合Fが空集合でない場合はステップS5以下を実行し、空集合の場合はステップS9を実行する。すなわち、転送経路で経由したユーザのアドレスの全てについてステップS5以下の処理を終了したところでステップS9の処理を行う。なお、自分あて

に送られてきた電子メールを処理しているため、集合 F の初期値には少なくとも自分宛てに電子メールを発信した人（ノード）のメールアドレスが含まれている。したがって、少なくとも一度はステップ S 5 以下が実行される。

【 0 0 2 5 】ステップ S 5 では、変数 L を N の先行ノードの集合とし（ステップ S 5）、続いて、集合 F の最初の要素を取り出して変数 A の値とするとともに集合 F から変数 A とした要素を取り除く（ステップ S 6）。すなわち、図 3 および上記の例では、N（ノード M）の先行ノード C、G、H を集合 L とし、集合 F のノード C のアドレスおよびノード A のアドレスの内の最初の要素であるノード C のアドレスを変数 A とする。

【 0 0 2 6 】次いで、変数 A に対応する要素が集合 L に存在するかどうかを判定し（ステップ S 7）、存在する場合には、集合 L の変数 A に対応する要素（ノード）を N とし（ステップ S 8）、ステップ S 4 以降の処理を繰り返し行う。すなわち、図 3 および上記の例では、1 回目の処理サイクルで、変数 N がノード C に書き換えられ、2 回目の処理サイクルで、変数 N がノード A に書き換えられ、A - C - M と届いた電子メールの最初の発信元のノードがノード A として特定される。

【 0 0 2 7 】一方、存在しない場合には（ステップ S 7）、N のノード（ノード M）に先行リンクしたノードが既存の転送ルールには存在していないので、新たに A に対応するノードを作成して、N の先行ノードとして登録した後、このノードを変数 N の値としてステップ S 4 以降の処理を繰り返し行う（ステップ S 1 0）。すなわち、図 3 に示す例で、新たなノード X からノード M へ電子メールが届いた場合には、当該グラフ構造にノード M に先行リンクしたノード X を追加して、電子メールの最初の発信元のノードをノード X として特定する。

【 0 0 2 8 】上記のような処理サイクル（ステップ S 5 ~ S 8、および、S 1 0）を繰り返し行くと、集合 F が空集合となるため（ステップ S 4）、ノード N（すなわち、電子メールの最初の発信元のノード）のメールの種類とユーザが設定した転送先に対応する内容リストを上記の K を用いて更新する（ステップ S 9）。なお、転送先が複数ある場合はすべての転送先に対して同一の処理を行う。また、内容リストの更新では、例えば電子メールから抽出したキーワードの出現頻度分だけキーワードの重みを増すように設定する。上記のような一連の処理によって、図 6 に示したような転送ルールのグラフが作成され、これが転送ルールデータベース 3 に記憶される。

【 0 0 2 9 】上記の転送ルール適用部 4 は、メール処理部 5 からネットワーク 6 を介して新しい電子メールを受け取ると、図 8 に示すような手順によって当該メールの転送処理を行う。まず、電子メールからキーワードの集合を抽出して K とし（ステップ S 1 1）、変数 N をル

トノード（自分自身のノード）とする（ステップ S 1 2）。次いで、変数 F を当該電子メールが自分のノードに届くまでに転送された過程で経由したユーザのアドレスの集合とする（ステップ S 1 3）。ここで、本例では、変数 F の集合のメンバーは転送の経路上の順序に従って並んでおり、もっとも自分に近いものが先頭であるとする。例えば、図 3 において、A - C - M と電子メールが届いた場合には、変数 N はノード M、変数 F はノード C と A のアドレスの集合となる。

【 0 0 3 0 】次いで、変数 F の集合が空集合かどうか判定し（ステップ S 1 4）、集合 F が空集合でない場合はステップ S 1 5 ~ S 1 8 以下を実行し、空集合の場合はステップ S 1 9 を実行する。すなわち、転送経路で経由したユーザのアドレスの全てについてステップ S 1 5 ~ S 1 8 の処理を終了したところでステップ S 1 9 の処理を行う。なお、自分宛てに送られてきた電子メールを処理しているため、集合 F の初期値には少なくとも自分宛てに電子メールを発信した人（ノード）のメールアドレスが含まれている。したがって、少なくとも一度はステップ S 1 5 ~ S 1 8 が実行される。

【 0 0 3 1 】ステップ S 1 5 では、変数 L を N の先行ノードの集合とし（ステップ S 1 5）、続いて、集合 F の最初の要素を取り出して変数 A の値とするとともに集合 F から変数 A とした要素を取り除く（ステップ S 1 6）。すなわち、図 3 および上記の例では、N（ノード M）の先行ノード C、G、H を集合 L とし、集合 F のノード C のアドレスおよびノード A のアドレスの内の最初の要素であるノード C のアドレスを変数 A とする。

【 0 0 3 2 】次いで、変数 A に対応する要素が集合 L に存在するかどうかを判定し（ステップ S 1 7）、存在する場合には、集合 L の変数 A に対応する要素（ノード）を N とし（ステップ S 1 8）、ステップ S 1 4 以降の処理を繰り返し行う。すなわち、図 3 および上記の例では、1 回目の処理サイクルで、変数 N がノード C に書き換えられ、2 回目の処理サイクルで、変数 N がノード A に書き換えられ、A - C - M と届いた電子メールの最初の発信元のノード（すなわち、転送ルールが登録されているノード）がノード A として特定される。

【 0 0 3 3 】一方、存在しない場合には（ステップ S 1 7）、既存の転送ルールグラフには当該 A に対応するノードが管理されていないため、それまでの処理で変数 N に設定されたノードのままで、ステップ S 1 9 以降の処理を行う。すなわち、図 3 に示すグラフ構造の転送ルールがある場合に、新たな電子メールがノード A に先行する図外のノード X から送信されて、X - A - C - M と届いた場合、既存の転送ルールグラフでは、当該新たな電子メールの最初の送信元ノードがノード X とは特定できないため、最も先行している途中のノード A を最初の送信元ノードとして擬制して、ノード A を変数 N の値としてステップ S 1 9 以降の処理を行う。

【 0 0 3 4 】 上記のようにして受信した新たな電子メールの最初の送信元ノードが変数Nとして特定されると、変数Nのノードを頂点とするグラフのすべてのノードから、当該受信した新たな電子メールの種類に一致する転送ルールを全て抽出し、それぞれの転送ルールの転送先と内容リストの組の集合をSとする（ステップS 1 9）。次いで、集合Sの要素で内容リストと前記K（ステップS 1 1）との一致度が既定値以上のものを選び出し、この集合をMとする（ステップS 2 0）。なお、Kと内容リストの一致度は、同じキーワードに関する重みを掛け合わせてその総和をとるなどの方法によって判定する。また、既定値はあらかじめ特定の値に設定しておいてもよいし、ユーザが状況に応じて任意に設定できるようにしてもよい。

【 0 0 3 5 】 そして、集合Mの全ての要素についてその転送先に宛てた転送電子メールを作成し、メール処理部5によって自動的に転送する（ステップS 2 1）。なお、上記の例では、転送先が決定すると自動的に転送処理も行っているようにしているが、ユーザに転送先の候補を提示するだけにとどめ、ユーザが転送先を最終的に選択するようにしてもよい。上記のように、あらかじめ転送ルートを設定しておくとしても、転送ルール抽出部2によって転送ルールが自動的にグラフ構造で構築され、転送ルール適用部4によって最初の発信元ノードに登録されている転送ルールを用いて転送先の選定、さらには転送処理が自動的になされる。

【 0 0 3 6 】

【 発明の効果 】 以上説明したように、本発明に係る情報

転送装置では、ユーザの行う電子文書情報の転送操作から転送ルールを自動的に抽出し、これを用いて電子文書情報の転送先を自動的に選定するようにしたため、従来のようにあらかじめ転送ルートを設定することなく、組織内の役割分担などを反映した柔軟な転送ルートと、電子文書情報の内容に応じた転送先の選定を自動的に行うことができ、さらには、適切な内容の電子文書情報を適切な宛先へ自動的に転送することが実現できる。

【 図面の簡単な説明 】

10 【 図 1 】 本発明の一実施形態に係る情報転送装置の構成図である。

【 図 2 】 電子メールの一例を示す図である。

【 図 3 】 電子メールから抽出した属性の一例を示す図である。

【 図 4 】 グラフのノードに対応させた電子メールの転送ルールの管理構成を示す図である。

【 図 5 】 転送ルール記憶のためのノードのデータ構造を示す図である。

【 図 6 】 転送ルールグラフの一例を示す図である。

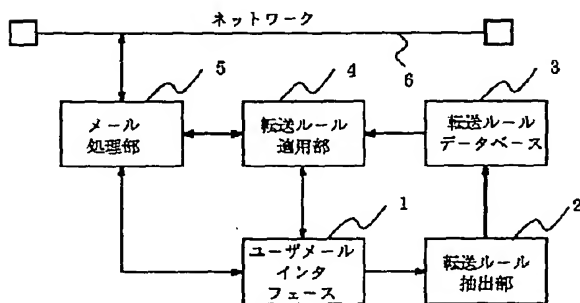
20 【 図 7 】 電子メール転送操作検出時の処理を示すフローチャートである。

【 図 8 】 転送ルールを適用した転送処理を示すフローチャートである。

【 符号の説明 】

1・・・ユーザメールインタフェース、 2・・・転送ルール抽出部、 3・・・転送ルールデータベース、 4・・・転送ルール適用部、 5・・・メール処理部、 6・・・ネットワーク、

【 図 1 】



【 図 2 】

```

From: yamada@xxx.yyy.co.jp
To: tanaka@xxx.yyy.co.jp, nakamura@xxx.yyy.co.jp
Subject: Fwd: (FYI) 新しいビジュアルプログラミングツール

佐藤さんからのメールを転送します。
ご参考までに。

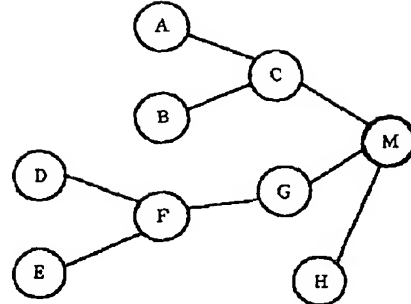
> From: sato@zzz.yyy.co.jp
> To: yamada@xxx.yyy.co.jp, tokoro@zzz.yyy.co.jp
> Subject: Fwd: (FYI) 新しいビジュアルプログラミングツール
>
>> From: suzuki@zzz.yyy.co.jp
>> To: sato@xxx.yyy.co.jp, tamura@zzz.yyy.co.jp
>> Subject: (FYI) 新しいビジュアルプログラミングツール
>>
>> XX社より新しいJavaの開発環境が発表になりました。
>> オブジェクト指向プログラミングのためのクラスブラウザや、
>> UI開発のためのビジュアルコンポーネントを備えていること
>> が、特徴だそうです。デバッグツールも使いやすそうです。
>>
>> 詳細は、"http://www.xx.co.jp/" をご覧ください。
>>
>> /suzuki
  
```

【図 3】

経路	suzuki@zzz.yyy.co.jp, sato@zzz.yyy.co.jp
メールの種類	FYI
内容	Java、開発環境、オブジェクト指向、クラス、ブラウザ、ビジュアル、コンポーネント、デバッグ
転送先	tanaka@xxx.yyy.co.jp, nakamura@xxx.yyy.co.jp

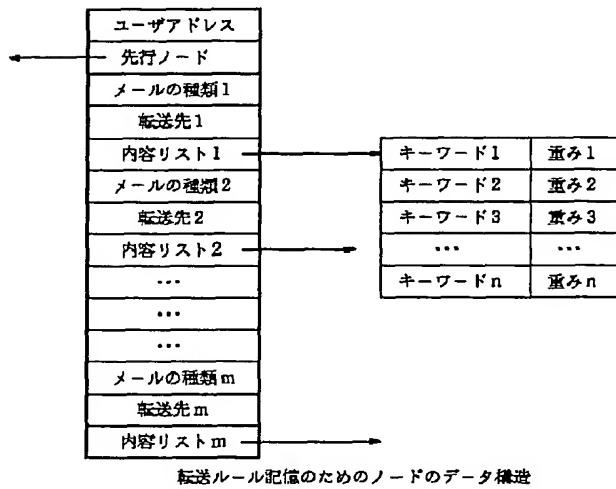
メールから抽出した属性

【図 4】



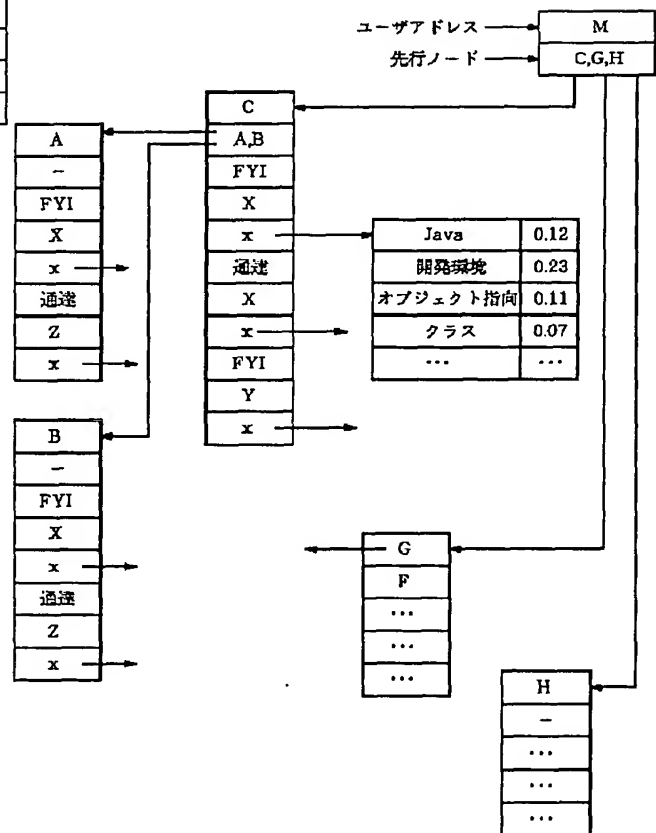
グラフのノードに対応させたメールの転送ルールの管理

【図 5】



転送ルール記憶のためのノードのデータ構造

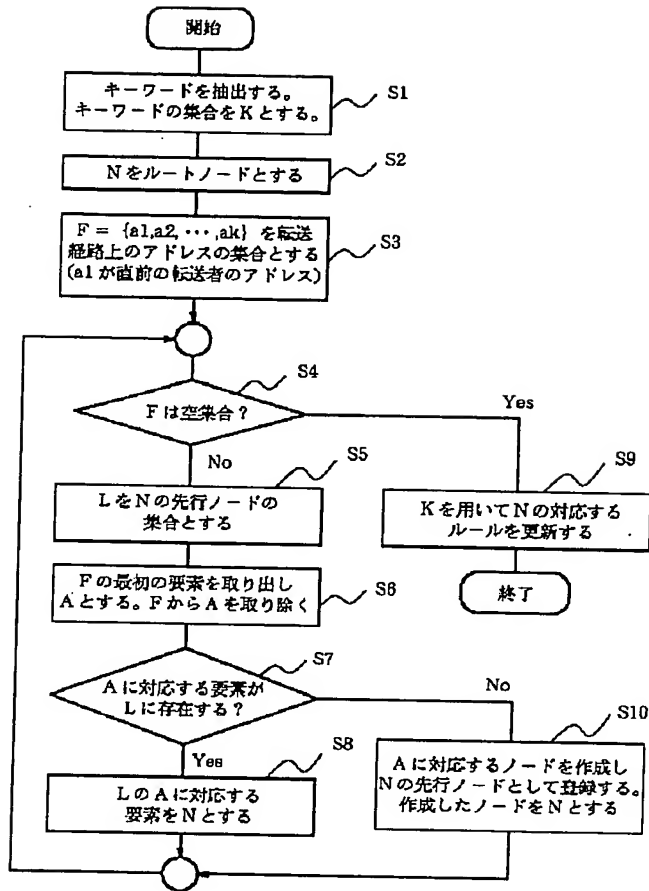
【図 6】



転送ルールのグラフの例



【 図 7 】



【 図 8 】

